

OBSERVACIONES DEL RETO 4

Andrés Mugnier, Cod 20172994

David Burgos, Cod 201818326

Preguntas de análisis

- a) ¿Cuántos grafos se necesitan definir para solucionar los requerimientos del reto? y ¿Por qué?

Para la solución de los requerimientos del reto basta con definir un grafo: un grafo dirigido en el cual se incluyan todos los aeropuertos (vértices) y donde las aristas sean las rutas dirigidas entre estos aeropuertos. (los nodos tendrán toda la información del aeropuerto y de la ciudad del aeropuerto, las aristas tendrán toda la información de los vuelos entre los aeropuertos)

Para el REQ1 basta con utilizar el grafo propuesto pues las posibles interconexiones de un aeropuerto son todos los aeropuertos adyacentes.

Para el REQ2 podemos utilizar nuevamente el grafo propuesto para separarlo en sus componentes conexas y luego ver si dos aeropuertos pertenecen a una misma componente conexa.

Para el REQ3 debemos solucionar un problema de la ruta más corta, por lo que nos servirá de nuevo el grafo propuesto donde las aristas contienen la información de tiempo de viaje entre dos aeropuertos.

Para el REQ4 podemos utilizar también el grafo propuesto para solucionar el problema de optimización, tendremos nuevamente la información de distancia entre dos aeropuertos en las aristas.

Para el REQ5 nuevamente hay que encontrar la componente fuertemente conectada al aeropuerto cerrado por lo que podemos de nuevo usar el grafo propuesto.

- b) ¿Cuáles son las características específicas de cada uno de los grafos definidos? (vértices, arcos, denso o disperso, dirigido o no dirigido).

El grafo propuesto tiene que ser dirigido pues las rutas aéreas tienen una dirección, los vértices serán los aeropuertos con toda su información y con toda la información de la ciudad a la cual pertenece este aeropuerto.

Los arcos serán los vuelos entre los aeropuertos con toda su información.

Aun no sabemos si el grado será disperso o denso pues esto depende de la base de datos y de que tan densa sea la red aérea.

- c) Además de los grafos, ¿Qué otras estructuras de datos adicionales se necesitan para resolver los requerimientos? Y ¿Por qué?

Hay utilizar tablas de hash o matrices de yacencia para poder implementar el TAD grafo, estas primeras dos son estructuras de datos.

También se podrían utiliza areglos para poder presentar las soluciones a los requerimientos de forma ordenada.